

**T.C. ORTA ANADOLU KALKINMA
AJANSI**

TEKNİK ŞARTNAME

Başvuru Sahibi Adı: Atatürk Mesleki Ve Teknik Anadolu Lisesi
Teknik Şartname Konusu: Otomotiv Mesleki ve Teknik Eğitim Merkezi
Projesi İçin Mal Alımı

1. Genel Tanım

Sivas ilinde Motorlu Araçlar Teknolojisi alanında, yeni ve gelişmiş otomotiv teknolojilerine bilen, otomotiv sektörünün işgücü ihtiyacını karşılayan, ulusal ve uluslararası düzeyde mesleki yeterliliğe ve niteliğe sahip öğrenciler yetiştirmektedir. Bu amacı karşılamak için alanımızdaki makine ekipmana ek olarak aşağıdaki makine ve ekipmanlara ihtiyaç vardır.

2. Tedarik Edilecek Mallar, Teknik Özellikleri ve Miktarı

KAYS Bütçe Kalem No	Malın Adı	Teknik Özellikler	Miktar
3.2.1	Çok Fonksiyonlu Yazıcı	Aşağıda belirtilen özellikleri karşılamalıdır. Siyah beyaz a3 çok fonksiyonlu yazıcı Hız, dakikada 25/12 sayfaya kadar a4/a3 (baskı/kopya) Çözünürlük 1200 x 1200 dpi (baskı), 600 x 600 dpi (tarama/kopya) 100 sayfalık çok amaçlı tepsi, 45-256 g/m ² , a3, a4, a5, a6, b5, ledger, letter, legal, folio, özel (98 mm x 148 mm - 297 mm x 432 mm) 500 sayfalık universal kağıt kasedi, 60-163 g/m ² , a3, a4, a5, b5, ledger, letter, legal, folio Dakikada en az 25 kopya yapmalıdır. Tüm güncel windows işletim sistemleri ile uyumlu olmalıdır. 300.000 kopyaya kadar herhangi bir müdahale gerektirmemelidir.	1 adet


Cemal DALCI
Müdür



**T.C. ORTA ANADOLU KALKINMA
AJANSI**

KAYS Bütçe Kalem No	Malın Adı	Teknik Özellikler	Miktar
3.3.1	Otomotiv Osiloskobu	<p>4 Kanallı, Bant genişliği 20 mhz, Örnekleme hızı 400ms/s, Giriş seviyesi ± 200 v, bağımsız girişleri olmalıdır. Harici güç kaynağı gerektirmeyen Usb 3.0 hızlı bağlantı ara yüzü Aşırı yük ve kısa devre korumalı olmalıdır. Obd2 soketini, 4mm standart bağlantıya çeviren 16 çıkış portlu Can test kutusu olmalıdır. 20A, 30A, 60A, 200A VE 2000A AC/DC tam skalada okuyabilecek akım penseleri olmalıdır. Silindir basıncı ölçümü için basınç sensörlü (500 psı) olmalıdır Her marka araç için kullanılabilir, kendi yazılımını içermelidir. Her türlü bilgisayar ile kullanılabilmelidir. Bu Otomotiv Osiloskop ve Aksesuarlarının yerli ve ithal tüm araçların araç motorunun sensor ve kumandalarına bağlanabilmesi için gerekli tüm kablo ve adaptörleri içermelidir Ateşleme sistemleri ile ilgili tüm testleri yapabilecek aksesuarlara sahip olmalıdır.</p>	1 adet

C. Dalacı
Cemal DALACI
Müdür



**T.C. ORTA ANADOLU KALKINMA
AJANSI**

3.3.2	Çalışan Benzinli Motor ve Otomatik Vites Kutusu Eğitim Seti	I. Eğitim Setine Ait Çalışan Benzinli Motor ve Otomatik Vites Kutusu Eğitim Setine ait Teknik Özellikler 1- 4 Silindirli benzinli motor olmalı 2- 1.3 - 2.0 litre arasında motor hacmine sahip olmalı 3- Üsten çift eksantrik mili olmalı ve silindir başına 4 supaplı olmalı 4- Kompresyon oranı 1/8-1/10 olmalı 5- Turbo şarj sistemli ve turbo soğutma sistemli olmalı (1500dev/dak ile 3000dev/dak aralığında devreye girebilmeli) 6- Sıralamalı, direkt enjeksiyonlu olmalı ve yakıt 30-200 bar basınca ulaşabilmeli 7- Emme borusu ve basınç sensörü üzerinden yük belirleme özelliğine sahip olmalı 8- Supapların açılma kapanma zamanları devre göre değişebilmeli ve eksantrik mili devir sayısı gerçek değeri 0-3500 dev/dak olmalı 9- E-gaz sistemine sahip olmalı 10- 16 pinli OBD2 arıza teşhis bağlantısı olmalı 11- 5-9 arasında ileri çift kavramalı otomatik vites olmalı 12- Motor ve şanzımana ait özel sökme-takma ve sente aparatları 13- Motor çalışır durumda, yeni ve kullanılmamış olacaktır. 14- Motorun üzerinde kırık, çatlak veya herhangi bir imalat kusuru olmayacaktır. 15- Motorda kullanılan bütün donanım, bağlantı elamanları ve aksesuarlar ilgili firmanın en son ürünleri olacaktır. 16- Firma, ürüne ait, teknik katalogları, sökme-takma bilgilerini, parça listelerini ve elektrik devre şemalarını içeren bilgileri verecektir. 17- Teslim edilecek motor hacimleri birbirinden farklı olmalıdır.	2 adet
-------	-------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------

Cemal DALCI
Cemal DALCI
Müdür


**T.C. ORTA ANADOLU KALKINMA
AJANSI**

KAYS Bütçe Kalem No	Malın Adı	Teknik Özellikler	Miktar
		<p>II. Eğitim Setine Ait Çalışan Benzinli Motor ve Otomatik Vites Kutusu Eğitim Setine ait Teknik Özellikler</p> <ol style="list-style-type: none">1- 4 Silindirli benzinli motor olmalı2- 1.3 - 2.0 litre arasında motor hacmine sahip olmalı3- Turbo şarj sistemli olmalı (1500dev/dak ile 3000dev/dak aralığında devreye girebilmeli)4- Sıralamalı, direkt enjeksiyonlu olmalı ve yakıt sistemi geri dönüşsüz olmalı, yakıt basıncı 0-200 bara kadar çıkabilmeli5- Üç yollu katalitazörlü olmalı6- Emme borusu ve basınç sensörü üzerinden yük belirleme özelliğine sahip olmalı7- E-gaz sistemine sahip olmalı8- 16 pinli OBD2 arıza teşhis bağlantısı olmalı9- 4-9 arasında ileri yarı otomatik vites olmalı10- Motor ve şanzımana ait özel sökme-takma ve sente aparatları11- Motor çalışır durumda, yeni ve kullanılmamış olacaktır.12- Motorun üzerinde kırık, çatlak veya herhangi bir imalat kusuru olmayacaktır.13- Motorda kullanılan bütün donanım, bağlantı elamanları ve aksesuarlar ilgili firmanın en son ürünleri olacaktır.14- Firma, ürüne ait, teknik katalogları, sökme-takma bilgilerini, parça listelerini ve elektrik devre şemalarını içeren bilgileri verecektir15- Teslim edilecek motor hacimleri birbirinden farklı olmalıdır.	

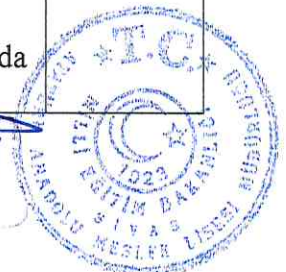

Cemal DALCI
Müdür



**T.C. ORTA ANADOLU KALKINMA
AJANSI**

3.3.3	Çalışan Dizel Motor ve Otomatik Vites Kutusu Eğitim Seti	<p>I. Eğitim Setine Ait Çalışan Dizel Motor ve Otomatik Vites Kutusu Eğitim Seti</p> <ol style="list-style-type: none">1- 4 silindirli dizel motor olmalı2- 1.3- 2.0 arasında motor hacmine sahip olmalı3- Ortak yakıt yolu teknolojisine sahip olmalı ve enjeksiyon basıncı 160-200MPa kadar çıkabilmelidir.4- Dizel partikül filtresine sahip olmalıdır.5- Değişken geometrili turbo sistemine sahip olmalıdır. (1500dev/dak ile 3000dev/dak aralığında devreye girebilmeli)6- EGR sistemine sahip olmalıdır.7- Otomatik şanzımanlı olmalıdır.8- 16 pinli OBD2 arıza teşhis bağlantısı olmalı9- Motor ve şanzımana ait özel sökme-takma ve sente aparatları olmalıdır.10- Motor çalışır durumda yeni ve kullanılmamış olacaktır.11- Motorun üzerinde kırık, çatlak veya herhangi bir imalat kusuru olmayacaktır.12- Motorda kullanılan bütün donanım, bağlantı elamanları ve aksesuarlar ilgili firmanın en son ürünleri olacaktır.13- Firma, ürüne ait, teknik katalogları, sökme-takma bilgilerini, parça listelerini ve elektrik devre şemalarını içeren bilgileri verecektir.14- Teslim edilecek motor hacimleri birbirinden farklı olmalıdır. <p>II. Eğitim Setine Ait Çalışan Dizel Motor ve Otomatik Vites Kutusu Eğitim Seti</p> <ol style="list-style-type: none">1- 4 silindirli dizel motor olmalı2- 1.3- 2.0 arasında motor hacmine sahip olmalı3- Ortak yakıt yolu teknolojisine sahip olmalı ve enjeksiyon basıncı 160-200MPa kadar çıkabilmelidir.4- Dizel partikül filtresine sahip olmalıdır.5- Üsten çift eksantrik mili olmalı ve silindir başına 4 supaplı olmalı6- Turbo sistemine sahip olmalıdır. (1500dev/dak ile 3000dev/dak aralığında devreye girebilmeli)	2 adet
-------	----------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------

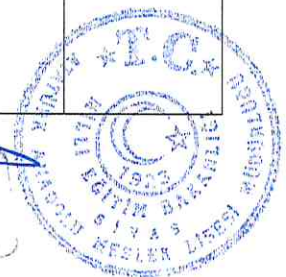
Cemal DALCI
Müdür



**T.C. ORTA ANADOLU KALKINMA
AJANSI**

KAYS Bütçe Kalem No	Malın Adı	Teknik Özellikler	Miktar
		<p>7- Enjektör yapısı piezo olmalıdır. 8- Hava debimetresi üzerinden yük belirlemelidir. 9- CAN veriyolu özelliğine sahip olmalıdır. 10- Yakıt seviyesi sensörü olmalıdır. 11- EGR sistemine sahip olmalıdır. 12- Otomatik şanzımanlı olmalıdır. 13- Motor ve şanzımana ait özel sökme-takma ve sente aparatları olmalıdır. 14- Motor çalışır durumda yeni ve kullanılmamış olacaktır. 15- Motorun üzerinde kırık, çatlak veya herhangi bir imalat kusuru olmayacaktır. 16- Motorda kullanılan bütün donanım, bağlantı elamanları ve aksesuarlar ilgili firmanın en son ürünleri olacaktır. 17- Firma, ürüne ait, teknik katalogları, sökme-takma bilgilerini, parça listelerini ve elektrik devre şemalarını içeren bilgileri verecektir. 18- Teslim edilecek motor hacimleri birbirinden farklı olmalıdır.</p>	
3.3.4	Temel Elektrik Eğitim Seti	<p>Deney seti 220 Volt AC, 50 Hz. 'lik şehir geriliminde çalışıp, tam güç gereksinimi 80W'dır. Deney setiyle; voltaj, akım, rezistans ölçümleri yaparak Ohm kanununu doğrulama, dirençlerin seri, paralel ve karışık kombinasyonlarının sonuçlarını irdeleme, Kirchhoff yasalarının doğrulanması, doğru ve alternatif akım devrelerinin incelenmesi, kondansatörün dolma ve boşalma karakteristiklerinin incelenmesi, kondansatörlerin seri, paralel ve karışık kombinasyonlarının sonuçlarının irdelenmesi, RL, RC, LC, RLC devrelerinin kurulması, doğrultucular; yarım - tam dalga doğrultucu, C-süzgeci deneyleri yapılabilir. Temel seviye elektrik kanunlarının anlatımı ve uygulamalarının yapılmasına, Araç Teknolojisi ve Fizik derslerindeki konuların uygulamalarında kullanım için tasarlanmış olmalıdır.</p>	4 adet


Cemal DALCI
Müdür



**T.C. ORTA ANADOLU KALKINMA
AJANSI**

3.3.5	Konfor Sistemleri Eğitim Seti	<p>Eğitim seti, CAN-LIN veri yolu, merkezi elektrik sistemi, klimatronik kontrol, hava yastığı ve konfor sistemi alanlarında otomotiv eğitiminde pratik kullanım için geliştirilmiş olmalıdır.</p> <p>20 arızaya sahip entegre bir hata devresi, elektrik bağlantılarında sorun gidermeye ve standart atölye ölçüm cihazları ve teşhis sistemleriyle pratik çalışmaya olanak sağlamalıdır. Ek olarak, çeşitli ECU'lar arasındaki veri iletişimde sorun gidermeyi sağlamak için CAN veri yolunda (8) daha fazla hata değiştirilebilir olmalıdır.</p> <p>Kontrol üniteleri ve monte edilen parçalar arasındaki kablo bağlantıları, ilgili orijinal aracın orijinal kablo şemasına karşılık gelmelidir.</p> <p>Hata devresi ile sağlanan tüm bağlantılar, orijinal tasarıma göre etiketlenmiş olmalıdır. Araca özgü bir OBD soketine sahip olmalıdır. Dahili kontrol ünitelerinin arıza hafızalarının okunması ve fonksiyonların üretici özelliklerine göre kodlanması mümkün olmalıdır.</p> <p>Teknik Özellikler</p> <ul style="list-style-type: none">• Araç sistemi kontrol ünitesi• Anahtar üniteli direksiyon kolunu kontrolörü• Teşhis arayüzü (ağ geçidi)• Manuel far seviye ayarı• Anahtar üniteli direksiyon kolunu kontrolörü• Işık anahtarları• Silecek motoru• H7 Far• Arka sis lambası ve geri vites lambası dahil arka lambalar (geri vites lambası şalteri dahil)• Fren lambası şalteri• Uyarı şalteri ve kapı kontak şalterli iç lamba• Klima kontrol ünitesi• Hava yastığı kontrol ünitesi• Anahtar paneli eki• Konfor sistemi için merkezi kontrol ünitesi• Sürücü tarafı kapı kontrol ünitesi• Yolcu tarafı kapı kontrol ünitesi	1 adet
-------	-------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------


Cemal DALCI
Müdür



**T.C. ORTA ANADOLU KALKINMA
AJANSI**

KAYS Bütçe Kalem No	Malın Adı	Teknik Özellikler	Miktar
3.3.6	Lehimleme ve Sökme İstasyonu	<p>I-CON VARIO 4 sistemi 4 çıkışlı rework sistemi olmalıdır. Sistemin full versiyonunda 200 W gücünde dokunmatik açılıp kapanabilen üzerinde fan ayarlama butonu olan sıcak hava, 150 W gücünde ergonomik kalem havya, farklı uç çeşitleriyle istediğiniz sökme ve takma işleminde kullanabileceğiniz cımbız havya ve yenilenen vakum havya bulunmalıdır.</p> <p>Teknik Özellikler</p> <ul style="list-style-type: none"> *Çok Büyük Çok Fonksiyonlu Ekranlar *I-TOOL AIR S için Güçlü Fan *X-TOOL için Elektrikli Basınç *Kontrollü Güçlü Vakum Pompası *İstenen Dört Alete kadar Eşzamanlı Çalışma *Sürekli Çalışma için Güç Rezervli Güç Paketi *Otomatik Takım Tanıma *I-OP Kontrollü Tek Dokunuşlu Tek *Tuşla Çalıştırma *Bekleme Fonksiyonu Seçilebilir *Aktivasyon Zamanı ve Sıcaklığı *Otomatik Takım Kapatma Seçimli *Aktivasyon Zamanı *Proses penceresi alarm fonksiyonu *USB arabirimi *Antistatik tasarım 	1 adet
3.3.7	Havalı Helezon Yay Çektirme Aparatı	<ol style="list-style-type: none"> 1- Çalışma Basıncı : 8 – 10 Bar 2- Maksimum Yük: 2000-2500 kg 3- Asgari Mesafe: 60 – 70 mm 4- Maksimum Mesafe: 350 – 400 mm 5- Net Ağırlık : 10 – 11 Kg 6- Havalı Darbeli Somun Sökme Max.: 150 -200 Nm 7- Aparat çalışır durumda yeni ve kullanılmamış olacaktır. 8- Aparatın üzerinde kırık, çatlak veya herhangi bir imalat kusuru olmayacaktır. 	1 adet


Cemal DALCI
Müdür



**T.C. ORTA ANADOLU KALKINMA
AJANSI**

KAYS Bütçe Kalem No	Malın Adı	Teknik Özellikler	Miktar
3.3.8	Motor Toplama Tezgahı (Sehpası)	1- TUV ve CE Belgeli 2- Kaldırma kapasitesi 300-500 kg 3- Servis ve yedek parça desteği 4- Üniversal Motor bağlama adaptörleri 5- Üniversal Şanzıman bağlama adaptörleri 6- Motor bağlama aparat kısmı 360 derece dönme özelliğine sahip 7- Rulmanlı, Kilit Mekanizmalı Tekerlekler 8- Seyyar Yağ Tavası 9- Sehpa yüksekliği 1000 mm 10- Flanş Çapı 200 mm 11- Aparat çalışır durumda yeni ve kullanılmamış olacaktır.	8 adet

3. Alet, aksesuar ve gerekli diğer kalemler

Motor ve otomatik şanzımanlara ait özel sökme-takma ve sente aparatları yanında verilmelidir. Her bir makine için örtüsü olmalıdır.

4. Garanti Koşulları

- 4.1 Teklif edilen mala ait, kaliteye yönelik ulusal standart mevcut ise TSE Uygunluk Belgesi, henüz ulusal standart yok ise, yine kaliteye yönelik TSEK Kriteria Uygunluk Belgesi veya dengi uluslararası standartlara (ISO, CE, DIN, TÜV, IAC vb. herhangi birini) uygunluğunu gösteren ürün kalite belgesi verilecektir. Yabancı ülkelerden alınan belgelerin TURKAK veya Uluslararası Akreditasyon Forumu (IAF) karşılıklı tanıma anlaşmalarında yer alan akreditasyon kuruluşlarından biri tarafından akredite edilmiş bir belgelendirme kuruluşu tarafından verilen ve TURKAK ile teyit edilecektir.
- 4.2 Cihazlar en az 2 yıl garantili olacak ve bu garanti Üretici ve Türkiye temsilcisi ve varsa yetki verilen yüklenici firma tarafından verilecektir. Garanti süresince bakım, onarım ve yedek parçadan hiç bir ücret talep edilmeyecektir. Ürünün hiç bir parçası herhangi bir gerekçe ile iki yıllık garanti süresince garantiden ayrı tutulamaz.
- 4.3 Yüklenici firma veya ürünün yetkili servisleri, arıza yapan garantili cihazın onarımı için kendilerine bildirim yapıldığı tarihten itibaren 48 saat içinde cihaza müdahale edecek ve en geç 10 gün içinde bütün fonksiyonlarıyla çalıştıracaktır. Arızalı geçen süre garanti süresinden sayılmayacak ve belirlenen süreyi aşan her gün için arızalardan dolayı oluşan hizmet kaybı firmaya cezai müeyyide olarak uygulanacaktır.
- 4.4 Yüklenici firma veya ürünün yetkili servisi ürün ile ilgili çıkacak olan yazılım ve sürümleri herhangi bir ücret talep etmeden cihazlara yükleyecek, gerekirse yeni sürüm ile ilgili eğitim verecektir.

5. Montaj ve Bakım-Onarım Hizmetleri

- 5.1. Cihazın, okula nakliyesi, montaj ve işletmeye alınması yüklenici firma veya ürünün yetkili servisleri tarafından yapılacaktır.


Cemal DALCI
Müdür



**T.C. ORTA ANADOLU KALKINMA
AJANSI**

- 5.2. Cihazın montaj ve işletmeye alınması için gerekli her türlü ekipman ve malzeme yüklenici firma veya ürünün yetkili servisleri tarafından karşılanacaktır.
- 5.3. Cihazın yerine kurulumu, mekanik, elektrik ve elektronik montajı ve yerinde ilk çalıştırılması, bunlarla ilgili her türlü hazırlık (Şartel, Kablo, Zemin vs.) firma tarafından sağlanacaktır.
- 5.4. Cihazın montajı ve çalıştırılması sırasında oluşabilecek tadilat malzemesi ve her türlü gider satıcı firmaya ait olacaktır.

6. Gerekli Yedek Parçalar

- 6.1 Cihazın tamamı ve bütün yedek parça ve bağlantı elamanları ISO Standardına uygun olacaktır.
- 6.2 Üretici ve temsilci ve varsa yetki verilen yüklenici firma tarafından, ücretsiz garanti bitiminden sonra en az 10 yıl süreyle ücreti karşılığında yedek parça sağlanacağı noter tasdikli olarak taahhüt edilecektir.

7. Kullanım Kılavuzu

İlgili makine ve ekipmanlara uygun kullanım kılavuzları verilmelidir.

8. Diğer Hususlar

- 8.1. Yüklenici firma tarafından, cihazın kullanımı, bakımı ve onarımı ile ilgili ücretsiz olarak 3 (üç) gün uygulamalı eğitim kursu verilecektir.
- 8.2. Kursa ait tüm giderler firmaya aittir.
- 8.3. Kurs cihazın kurulduğu kurumda uzman eğitici tarafından verilecektir.
- 8.4. Yeni yazılım ve programlar yüklendiğinde gerekli eğitim firma tarafından ücretsiz verilecektir.

İş bu teknik şartname (8) maddeden ibarettir.


Cemal DALCI
Müdür

